

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
Teknologiaosaamisen johtaminen (YAMK)

Raimo Willman

ETELÄ-KYMENLAAKSON AMMATTIOPISTON
SÄHKÖOSASTON VERKKO-OPPIMISYMPÄRISTÖN
KEHITTÄMINEN

Opinnäytetyö 2013

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Teknologiaosaamisen johtaminen (YAMK)

WILLMAN, RAIMO

Etelä-Kymenlaakson ammattiopiston sähköosaston verkko-oppimisympäristön kehittäminen

Opinnäytetyö

34 sivua + 13 liitesivua

Työn ohjaaja

Yliopettaja Simo Ollila

Toimeksiantaja

Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto (EKAMI)

Toukokuu 2013

Avainsanat

Verkko-oppimisympäristöt, e-oppiminen

Verkko-oppimisympäristöihin liitetään nykyisin yleisesti muun muassa joustavuuden, yhteistoiminnallisuuden ja sosiaalisen median käsitteet. Lisäksi näissä on olennaista uusien informaatiotekniikoiden, internetin ja mobiililaitteiden antamien mahdollisuuksien hyödyntäminen oppimisympäristöjen luomisessa ja verkostojen muodostumisessa. Uudenaikaisten verkko-oppimisympäristöjen yksi perusajatus on erilaisen oppimateriaalien tuottaminen yhdessä muiden kanssa sekä omien ajatusten ja töiden esittely ja käsittely verkkoympäristössä. Verkkoympäristöissä tapahtuvalle työskentelylle on olennaista, ettei se ole aikaan ja paikkaan sidottua.

Työn tavoitteena on kehittää sähköosaston verkko-oppimisympäristöä ja muuttaa nykyistä opetusmateriaalia soveltuvaksi verkko-opiskeluun. Toisena tavoitteena on sähköosaston opetushenkilöstön innostaminen ja motivoiminen kehittämään uutta opetusmateriaalia ja opetusmenetelmiä osaston verkko-oppimisympäristöön. Työn tuloksena syntyy sähköosastolle käyttöliittymä -sovellus, joka itsessään sisältää opetusmateriaalia sekä suorat yhteydet sähköosaston verkko-oppimisympäristöihin ja verkossa oleviin haluttuihin opetusmateriaaleihin. Käyttöliittymä -sovellus edesauttaa lisäämään monipuolisia, tehokkaita ja uudenaikaisia opetustilanteita sähköosastolla.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Master's Degree

Degree programme in Technology Administration

WILLMAN, RAIMO

Development project of Etelä-Kymenlaakso Vocational

Collage Electric department: Web-based learning environment

Master's Thesis

34 pages + 13 pages of appendices

Supervisor

Simo Ollila, Principal Lecturer

Commissioned by

Etelä-Kymenlaakso Vocational Collage, EKAMI

May 2013

Keywords

Web-based learning environments , e-learning

Web-based learning environments today generally includes flexibility, functionality and social media concepts. In addition, it is essential in these new information technologies, the Internet and mobile devices to give the potential of learning environments for business and the formation of networks. Also the modern e-learning environments is one of the basic idea of the production of a variety of educational materials in conjunction with others, as well as their own thoughts and presentation of the work and handling of the network. Network environment, whether the work, it is essential that it is not tied to time and place.

The aim of this diploma work is to develop the electrical department e-learning environment and to change the current educational material suitable for e-learning. The second objective is to inspire and motivate the teachers of the electrical department to develop new teaching materials and methods in the department of the e-learning environment. As a result of this work the electrical department will get the user interface application, which contains educational material, as well as direct connections to the electrical department e-learning environments, and online educational materials desired. The user interface application will help to increase the versatile, powerful and modern teaching situations in the electrical department.

LYHENTEET

EKAMI	Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto
ICT	Information and Communication Technology Informaatio- ja kommunikaatiotekniikka
MOODLE	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
VLE	Virtual Learning Environment Virtuaalinen oppimisympäristö
GPL	GNU General Public License
e-learning	Oppimisen menetelmänä, toimintatapana tai välineenä käytetään tieto ja informaatioteknologiaa
MOOC	Massive open online course
Some	Sosiaalinen media
Wiki	Verkkosivusto, jonka sisältöä käyttäjät voivat itse muokata haluamallaan tavalla
HTML	Hypertext Markup Language

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1 JOHDANTO	7
1.1 Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto	7
1.2 Sähköosasto	7
2 VERKKO-OPPIMISYMPÄRISTÖT	8
2.1 Verkko-oppimisympäristön käsite	8
2.2 Erilaiset verkko-oppimisympäristöt	8
2.3 Moodle	9
2.4 Elgg	10
2.5 Second Life	11
2.6 MOOC	15
2.7 Sosiaalisen median ja mobiiliteknologian käyttö opetuksessa	15
2.8 Ennakkokäsitykset ja kokemukset verkko-oppimisympäristöstä	16
2.9 Kyselyn tulosten tarkastelu ja päätelmät	17
3 SÄHKÖOSASTON VERKKO-OPPIMISYMPÄRISTÖN NYKYTILA	19
3.1 Nykytila-analyysi	19
3.2 Moodle verkko-oppimisympäristöalusta	19
3.3 Kaupalliset verkko-ohjelmat ja materiaalit	20
3.4 Festo Didactic	20
3.5 Cisco Networking Academy	22
3.6 Industrial Training Zone	23
3.7 Sähkökirja	24
3.8 Itsetuotetut materiaalit ja ilmaiset materiaalit	25

4 SÄHKÖOSASTON VERKKO-OPPIMISYMPÄRISTÖN PERUSRAKENTEEN KEHITTÄMINEN	26
4.1 Suunnitelma (tammikuu 2013)	26
4.2 Toteutus (helmikuu – maaliskuu 2013)	28
4.3 Testaus (huhtikuu 2013)	29
4.4 Dokumentointi (toukokuu 2013)	30
5 PÄÄTELMÄT	32
6 JATKOKEHITYSSUUNNITELMA	33
LÄHTEET	34
LIITTEET	
Liite 1. Kysely: Ennakkokäsitykset ja kokemukset verkko-oppimisympäristöstä	
Liite 2. Käyttöliittymä -sovelluksen ohjelmointikoodit	

1 JOHDANTO

Työn tavoitteena on kehittää sähköosaston verkko-oppimisympäristöä ja muuttaa nykyistä opetusmateriaalia soveltuvaksi verkko-opiskeluun. Toisena tavoitteena on sähköosaston opetushenkilöstön innostaminen ja motivoiminen kehittämään uutta opetusmateriaalia ja opetusmenetelmiä osaston verkko-oppimisympäristöön. Työn tuloksena syntyy sähköosastolle käyttöliittymä -sovellus, joka itsessään sisältää opetusmateriaalia sekä suorat yhteydet sähköosaston verkko-oppimisympäristöihin ja verkossa oleviin haluttuihin opetusmateriaaleihin. Käyttöliittymä -sovellus edesauttaa tavoitetta lisätä monipuolisia, tehokkaita ja uudenaikaisia opetustilanteita sähköosastolla.

1.1 Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto

Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto on vuonna 2006 perustettu oppilaitos, joka kuuluu Kotkan - Haminan seudun koulutuskuntayhtymään. Oppilaitoksen omistavat Hamina, Kotka, Miehikkälä, Pyhtää ja Virolahti. Nämä kunnat perustivat vuonna 2005 Kotkan - Haminan seudun koulutuskuntayhtymän, jonka oppilaitoksena Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto toimii. Henkilöstöä on yli 400, joista opetustehtävissä toimii noin 280. Ekami on yli 6000 opiskelijan oppilaitos. Oppilaitos järjestää ammatillista peruskoulutusta 2380 opiskelijalle Kotkassa ja Haminassa. EKAMI tarjoaa erilaista ammatillista koulutusta kuten esimerkiksi perustutkintoja, ammattitutkintoja, erikoisammattitutkintoja, oppisopimuskoulutusta ja yrityskoulutuksia. Opiskelijoita aikuiskoulutuksessa ja oppisopimuskoulutuksessa on vuosittain noin 4300. (Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto 2013)

1.2 Sähköosasto

Sähköala on yksi oppilaitoksen tekniikan ja liikenteen aloista, joka toimii omana tulosvastuullisena yksikkönä. Etelä-Kymenlaakson ammattiopistossa järjestetään vuosittain toisen asteen koulutusta sähkö- ja automaatiotekniikan perustutkintojen sekä tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintojen puitteissa noin 250 opiskelijalle. Lisäksi aikuiskoulutuksena opetusta järjestetään perustutkinnon, ammattitutkintojen ja erikoisammattitutkintojen puitteissa noin 40 opiskelijalle. Ammatillisena

lisäkoulutuksena järjestetään myös erilaisia lyhytkoulutuksia, kuten sähkötyöturvallisuuskorttikoulutuksia, jännitetyökoulutuksia ja monia muita yrityksille räätälöityjä koulutuksia.

Sähköalalta voi valmistua suuntautumisvaihtoehtoista riippuen automaatio- asentajaksi, sähköasentajaksi, ICT-asentajaksi ja suorittaa automaatio- tai sähköasentajan ammattitutkinnon tai automaatio- tai sähköyliasentajan erikoisammattitutkinnon. Koulutusta järjestetään EKAMI:n kahdella eri kampuksella; Kotkassa (Koteko) ja Haminassa .

2 VERKKO-OPPIMISYMPÄRISTÖT

2.1 Verkko-oppimisympäristön käsite

Verkko-oppimisympäristö tarkoittaa ohjelmaa, jonka avulla voidaan opettaa ja opiskella Internetissä. Ensimmäisiä ohjelmia olivat Alta Vista Forum ja Idemix. Oppimisalusta tai virtuaalinen oppimisympäristö tarkoittaa verkko-oppimisympäristön verkkoteknologista osaa, jolla tuetaan oppimisprosessia sekä siihen läheisesti liittyvien muiden toimintojen hallintaa. Useimmat oppimisalustat sisältävät välineitä oppimateriaalien verkkojulkaisemiseen ja hallintaan, erilaisia keskustelutoimintoja sekä mahdollisuuden tehdä ja palauttaa tehtäviä sähköisesti. Opiskelu verkossa voi olla etäopiskelua tai se voi tapahtua luokkahuoneessa, jossa opiskelijoilla on käytössään tietokone. Verkko-opiskelu vapauttaa opiskelijat ja opettajat tekemään työtä valitseminaan aikoina, mutta toisinaan voidaan myös sopia yhteisestä opiskeluajasta ja käydä tosiaikaista keskustelua.

Oppimisalustan palveluntarjoaja saattaa myydä joko oikeutta ohjelmiston käyttöön tai palvelintilaa tai molempia. Osa oppimisalustoista on kaupallisia, osa taas perustuu avoimeen lähdekoodiin. Vapaissa ohjelmissa on jo paljon hyvin kehittyneitä ominaisuuksia kuten Wiki-työkalu. Näitä ohjelmia käyttäjät voivat vapaasti muokata tarpeitaan vastaaviksi. (Wikipedia, 2.2.2013)

2.2 Erilaiset verkko-oppimisympäristöt

Suosittuja verkko-oppimisympäristöjä ovat Moodle ja Elgg. Second Life on virtuaalimaailma, jota käytetään myös oppimisympäristönä. MOOC tarkoittaa verkossa olevia kaikille vapaita opiskelukursseja. MOOCin suosio on kasvussa.

2.3 Moodle

Moodle on ilmainen, avoimen lähdekoodin oliopohjainen oppimisalusta eli virtuaalinen oppimisympäristö (VLE), joka soveltuu erilaisille käyttäjäryhmille erilaisiin käyttötarkoituksiin. Se on vapaasti saatavissa ja ladattavissa Moodlen sivustolta. Moodle tarjoaa työvälineitä mm. vuorovaikutukseen, sisällöntuottamiseen ja materiaalin jakamiseen. Moodlea voi räätälöidä monipuolisilla liitännäisohjelmilla. Moodleen saa teemoja, joilla ulkonäköä voi muokata mieleisekseen.



Kuva 1. Moodlen tunnus

Moodlen nimi tulee alunperin kehittäjänsä Martin Dougiamaksen etunimen ensimmäisestä kirjaimesta, mutta sitten nimi on akronyymi englanninkielisistä sanoista "Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment".

Moodlea on alettu kehittää vuodesta 1999 (vuodesta 2001 lähtien nykyisellä arkkitehtuurilla). Nykyinen versio on 2.3.1, joka on julkistettu heinäkuussa 2012. Moodle on käännetty 80 eri kielelle. Toukokuun 2011 tilastojen mukaan Moodlea käyttää 54 305 rekisteröityä sivustoa, joissa 42 miljoonaa käyttäjää ja 4,4 miljoonaa kurssia. Oppimisympäristön päätekijänä on australialainen Martin Dougiamas. Häntä avustavat työssä tuhannet kehittäjät ympäri maailmaa. Moodlen pedagoginen lähestymistapa perustuu sosiaalisen rakentumisen oppimiskäsityksen teoriaan. Siksi

Moodlea pidetään sopivana opiskelukokonaisuuksiin, joissa opiskelijat ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja opettajan kanssa.

Moodlella voi rakentaa kursseja. Opiskelijat voivat liittyä niihin vapaasti tai ns. avaimen saatuaan. Kursseilla voi julkaista materiaalia (mm. ajastetusti) sekä tehdä koemaisia testejä. Moodlessa myös käyttäjien välinen pikaviestien lähetys on mahdollista. Moodleen voi myös luoda wikejä. (<http://moodle.com>, 11.2.2013)

Moodle toimii Linuxissa, MS Windowsissa ja Mac OS-käyttöjärjestelmässä. Moodle on toteutettu pääosin PHP-kielellä. Sen kehittämisessä käytetään muitakin ohjelmointikieliä, kuten Javaa ja Java_EE-tekniikkaa. (Wikipedia, 12.2.2013)

2.4 Elgg

Elgg on avoimella lähdekoodilla tehty sosiaalisen verkostoitumisen ohjelmisto, joka tarjoaa yksityishenkilöille ja organisaatioille tarvittavat komponentit luoda online -tyylinen sosiaalinen ympäristö. Se tarjoaa bloggaamisen, microbloggin, tiedostojen jakamisen, verkostoitumisen, ryhmien muodostamisen ja useita muita ominaisuuksia. (<http://elgg.com/>, 14.2.2013)



Kuva 2. Elggin tunnus

Elgg:n perustivat vuonna 2004 Ben Werdmuller von Elgg ja David Tosh. He yhdistivät sosiaalisen verkostoitumisen e-oppimiseen. Elgg on ilmainen ladata ja käyttää. Se on lisensoitu GNU General Public License (GPL) alaisuudessa. Elgg toimii LAMP (Linux, Apache, MySQL ja PHP) alustalla. Nykyinen versio on : Elgg 01.08.12 (Wikipedia, 14.2.2013)

2.5 Second Life

Second Life on yksityisesti omistettu, Internetissä toimiva virtuaalimaailma. Second Lifen julkaisi vuonna 2003 Linden Lab ja sen perustaja on Philip Rosedale. Käyttäjää Second Lifellä on yli neljätoista miljoonaa. Second Lifessä voi tavata muita käyttäjiä ympäri maailmaa avatarien välityksellä, vuokrata virtuaalimaata, rakentaa tai perustaa yrityksen. Second Lifellä ei ole traditionaalisia pelillisiä tavoitteita, joskin sinne on tehty myös roolipelialueita.



Kuva 3. Second Lifen tunnus

Ohjelman peruskäyttö on ilmaista. Aluksi käyttäjä luo ilmaisen käyttäjätilin ja lataa käyttöohjelman, jonka avulla hän voi hallita hahmoaan simulaation sisällä. Käyttäjän oma hahmo eli avatar on rajattomasti muokattavissa. Liikkuminen simulaation sisällä tapahtuu joko kävellen, lentäen tai teleportaten. Koska Second Lifen maa-alueet koostuvat pienistä alueista, jotka on liitetty yhteen yhdeksi isoksi mantereeksi, voi koko maailmaa tutkailla vapaasti lentäen. (<http://secondlife.com>, 16.2.2013)

Second Life on ennen kaikkea sosiaalinen kanava, joten kommunikointi on avainasemassa. Kommunikointi tapahtuu kirjoittamalla joko kaikille käyttäjille julkisia tai kahden käyttäjän välisiä yksityisiä viestejä. Mikrofonin välityksellä on myös mahdollista keskustella muiden käyttäjien kanssa. (Wikipedia, 16.2.2013)

Second Lifessä käytetään Havok-fysiikkamoottoria, joka mahdollistaa avatarien reaaliaikaisen vuorovaikutuksen ja objektien reagoinnin 3D-ympäristössä. Second Lifen käyttöliittymä perustuu avoimeen lähdekoodiin.

Second Lifen avoimen lähdekoodin protokollasta ja käyttöliittymästä on kehitetty oma erillinen OpenSimulator projekti. (Wikipedia, 16.2.2013)

Second Lifea hyödynnetään opetuksessa ja oppimisessa. Oppimisen tutkijat ovat todenneet, että Second Life on edullinen toimintaympäristö, joka tuottaa huomattavaa lisäarvoa oppimiselle ja sen käyttöönotto on melko helppoa. Tutkimuksissa on todettu, että Second Lifessa muodostuu voimakkaammin läsnäolon tuntu kuin muiden etäopetusvälineiden avulla.

Virtuaalimaailmassa järjestetään luentoja, ryhmätyötilaisuuksia, ohjauskeskusteluja ja kokouksia. Kouluttajan on mahdollista tuoda virtuaaliseen oppimisympäristöön koulutusmateriaalia kuten kuvia, videota ja ääntä. Second Lifessa toteutetaan opetusmuotoina myös simulaatioita, joissa voidaan harjoitella todellisuutta vastaavaa toimintaa. Esimerkiksi Second Lifeen on perustettu virtuaalinen sairaala, kemian laboratorio ja öljynporauslautta. Second Lifea on myös hyödynnetty kielten opiskelussa. Languagelab.com on perustanut englannin kielen opiskelua varten englanninkielisen virtuaalisen kaupungin, jossa voi harjoitella todellisen elämän kielenkäyttötilanteita. (Wikipedia, 18.2.2013)

Monet suomalaiset oppilaitokset ovat ottaneet Second Lifen opetuskäyttöön ja toimivat yhteisellä EduFinland-alueella.

Opetushallitus rahoittaa vuosien 2012 ja 2013 aikana yli 20 000 eurolla hanketta, jossa Keudan kemian osastolle Keravalta kehitetään virtuaalinen olutpanimo.

Syksystä 2011 saakka valmisteltu hanke on nyt saatu pisteeseen, jossa prosessinhoitajaksi opiskelevat pääsevät harjoittelemaan oluen määskäämistä virtuaalisessa Second Life -toimintaympäristössä. (<http://www.keuda.fi>, 20.2.2013)

– Kaikki työvaiheet tehdään virtuaalisessa oppimisympäristössä juuri niin kuin todellisuudessa, Keudan vastaava osastonjohtaja **Leila Frondelius** kertoo ja viittaa viereisessä hallissa olevaan oikeaan opetuspanimoon. (Mikko Vesa, Vartti Keski-Uusimaa, 2013)

Loin oman avattaren ja kävin tutustumassa Keudan virtuaalipanimoon EduFinland-alueella. Yritin käynnistää panimon sen ohjauspaneelisti, mutta se ei onnistunut. EduFinland-alueella ei kokeilupäivänäni (lauantaina) näkynyt juurikaan muita käyttäjiä. Mutta esim. Second Lifen diskoissa oli kyllä ruuhkaa.



Kuva 4. Keudan virtuaalipanimon ohjauspaneeli ja sen edessä oma avatar-hahmoni



Kuva 5. Keudan virtuaalipanimon prosessilaitteisto ja sen sivussa oma avatar-hahmoni

Keudan pienpanimo on ollut käytössä vuodesta 2006 lähtien ja nykyisin oppilaitoksessa valmistetaan 15 rekisteröityä olutlaatua. Panimon työvaiheisiin voi kuitenkin osallistua vain muutama opiskelija kerrallaan, eivätkä alle 18-vuotiaat saa panna olutta laisinkaan.

Virtuaalipanimon ansiosta tulevat prosessinhoitajat pääsevät perehtymään oluentuotantoon heti opintojensa alusta alkaen – alaikäisyydestään huolimatta.

Virtuaalipanimon on suunnitellut yhdessä Leila Frondeliuksen kanssa panimonhoitaja Seppo Sälpäkivi ja käytännön piirtämistyö on ostettu Metaverstas Oy:ltä.

Vaikka kehitystyö on kesken ja koko tuotantoprosessista voidaan jäljitellä vasta neljäsosaa, ovat odotukset lopullisesta panimosta korkealla.

– Virtuaalisesti kaikki voidaan tehdä nopeammin kuin todellisuudessa. Tavoitteena on, että opiskelija voisi ajaa oluentuotantoprosessin läpi noin kahdessa tunnissa, Frondelius kertoo.

Pelkästään mäskäysprosessiin menee Sälpäkiven mukaan oikeassa panimossa 1,5 tuntia. Mäskäys, siivilöinti, humalakeitto, jäähdytys ja hiivaus kaikkienensa kestävät noin seitsemän tuntia.

– Oikeasti valmista olutta saadaan noin neljässä viikossa, Sälpäkivi kertoo.

Frondeliuksen ja Sälpäkiven mukaan nopeudella saadaan Keudassa aikaiseksi kustannussäästöjä. Lisäksi virtuaalinen panimo antaa sijaa virheille. Koko tuotantoa ei tarvitse kaataa viemäristä alas, jos opiskelija tekee erheen.

Keudan virtuaalipanimo on tarkoitettu opetuskäyttöön, mutta kuka tahansa muukin pystyy harjoittelemaan panimon tunnetuimpien tuotosten valmistusta.

Yrittäminen tosin vaatii SL Viewer -ohjelman lataamista ja oman Avatar-hahmon luomista Second Life -ympäristöön.

– Toistaiseksi kukaan ulkopuolinen ei ole vielä läpiajanut prosessia, Frondelius sanoo. (Mikko Vesa, Vartti Keski-Uusimaa, 2013)

Second Life on saanut kritiikkiä käytettävyydestä, ohjelman toimivuudesta sekä joidenkin käyttäjien käytöksestä. Second Life saattaa olla raskas vanhemmille tietokoneille. Second Lifen käyttöliittymä saattaa olla käyttäjille hankala.

Käyttöliittymää on sanottu epäintuitiiviseksi, koska ohjelma käyttää paljon alt, ctrl ja hiirinäppäin- komentoja. Second Life on saanut osansa myös lieveilmiöistä joita vapaa ympäristö saattaa aiheuttaa. Laiton kopiointi (eng. copybotting) on toisen käyttäjän sisällön laitonta varastamista. Käyttäjien tahallista häiriköintiä (eng. Griefing) esiintyy myös Second Lifessä.

2.6 MOOC

MOOC eli “massive open online course” tarkoittaa tapaa järjestää osallistujamäärältään skaalautuvia mutta opettajaresurssien käytöltään rajattuja, helposti ylläpidettäviä verkkokursseja. MOOCien perusajatuksen mukaisesti kurssille osallistumisen kynnyks on hyvin matala eikä kurssin keskeyttämisestä ole sanktioita. Maailmalla MOOCit ovat tämänhetkisen yliopisto-opetuksen kuumin puheenaihe. Erilaisia verkkokursseja on järjestetty maailmalla ja Suomessa yliopistojen taholta aikaisemminkin, mutta Sebastian Thrunin järjestämä Stanfordin yliopiston tekoälykurssi syksyllä 2011 räjäytti pankin. Thrunin kurssille osallistui yli 160 000 opiskelijaa kaikkialta maailmasta. Pian tämän jälkeen Yhdysvaltojen huippuyliopistot Stanford, Harvard ja MIT etunenässä lähtivät mukaan MOOCien järjestämiseen useamman kurssin voimin. Nykyään MOOC-kursseja järjestetään ympäri maailmaa. Suurimmat kurssijärjestäjät ovat Coursera, edEx ja Udacity, joiden tarjonnassa on yhteensä satoja erilaista ilmaista yliopistotason kursseja. (<http://mooc.cs.helsinki.fi>, 20.2.2013)

2.7 Sosiaalisen median ja mobiiliteknologian käyttö opetuksessa

Sosiaalinen media tarkoittaa verkkoviestintäympäristöjä, joissa jokaisella käyttäjällä tai käyttäjäryhmällä on mahdollisuus olla aktiivinen viestijä ja sisällöntuottaja tiedon vastaanottajana olon lisäksi. Sosiaalisessa mediassa viestintä tapahtuu siis monelta monelle. Sähköosastolla kokeillaan sosiaalisen median ja mobiiliteknologian käyttöä opetuksessa. Sähköosasto on mukana Mobitop -hankkeessa, jossa kehitetään työssä tapahtuvan oppimisen ohjausta ja vuorovaikutusta ottamalla käyttöön mobiiliteknologian uusia sovelluksia. Hankkeessa kartoitetaan olemassa olevia mobiiliohjauksen malleja ja kehityshankkeiden tuloksia. Keskeisinä kehityskohteina hankkeessa ovat reaaliaikaisen ohjauksen kehittäminen, akutteihin ohjaustarpeisiin vastaaminen ja mobiilijärjestelmien integrointi jo käytössä oleviin järjestelmiin. Pilotoinnin tulosten perusteella mallia tarkennetaan ja muokataan myös muiden koulutusalojen käyttöön. (Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto 2013)

2.8 Ennakkokäsitykset ja kokemukset verkko-oppimisympäristöstä

Työni alussa halusin tutkia erilaisten ihmisten suhtautumista verkko-oppimisympäristöihin. Tutkimuksesta saatuja tietoja pyrin hyödyntämään käyttöliittymä –sovelluksen suunnittelussa ja tekemisessä.

Kohderyhmäksi 1 valitsin KyAMK aikuisopiskelijoita, jotka ovat samalla myös työelämän edustajia. Kohderyhmäksi 2 Ekamin sähköosaston opettajat ja kohderyhmäksi 3 Ekamin sähköosaston opiskelijoita. Yhteensä vastaajia oli 37 henkilöä. Näillä kolmella erilaisella ryhmällä pyrin selvittämään onko olemassa erilaisia näkemyksiä verkko-oppimisympäristöistä, kun vastaajien iät ja taustat ovat erilaiset. Suunnittelin kyselyssä käytettävän kyselylomakkeen, jossa vastaaja arvioi omaa suhtautumistaan verkko-opiskelu ympäristöihin (kyselylomake on kokonaisuudessaan liitteessä 1). Alla on esitelty ryhmien tiedot:

Kohderyhmä 1 tiedot:

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun tekniikan aikuisopiskelijoita.

Vastanneiden määrä 13 kpl

Ikäjakauma n. 30 – 55 vuotta

Miehiä n. 90 % ja naisia n. 10 %

Kohderyhmä 2 tiedot:

Etelä-Kymenlaakson ammattiopiston sähköosaston opettajia.

Vastanneiden määrä 9 kpl

Ikäjakauma n. 35 – 60 vuotta

Miehiä n. 90 % ja naisia n. 10 %

Kohderyhmä 3 tiedot:

Etelä-Kymenlaakson ammattiopiston sähköosaston opiskelijoita.

Vastanneiden määrä 15 kpl

Ikäjakauma n. 16 – 18 vuotta

Miehiä n. 85 % ja naisia n. 15 %

2.9 Kyselyn tulosten tarkastelu ja päätelmät

Liitteessä 1 on eri ryhmien omat tulokset. Yhdistin ryhmien vastaukset taulukkoon 1 ja tein yhteenvedon sanallisista vastauksista sekä päätelmät niistä.

Arvioi omaa suhtautumistasi verkko-oppimisympäristöihin.

Asteikolla 1 – 5

5 = erittäin myönteistä

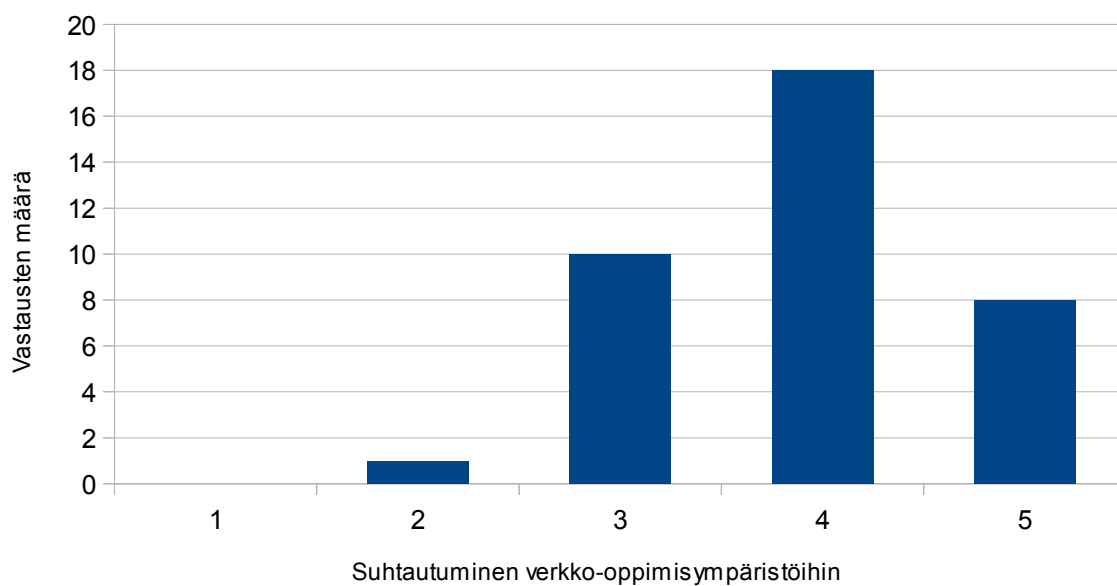
4 = myönteistä

3 = tasapuolista

2 = kielteistä

1 = erittäin kielteistä

Taulukko 1. Ryhmien tulokset yhdistettynä



Yhteenveto kyselyjen tuloksista

Kaikkien kolmen ryhmän suhtautuminen verkko-oppimisympäristöihin oli myönteinen eli keskiarvo oli 3,9. Hyvinä puolina pidettiin opiskelun helppoutta ja vapautta paikasta sekä ajasta. Verkko-opiskelua pidettiin hyvänä vaihteluna ja monipuolisempana kuin perinteellistä tapaa opiskella. Verkko-opiskelua pidettiin myös ryhmätöissä hyvin toimivana opiskelumuotona. Huonoina puolina pidettiin tilannetta, kun tietoliikenneyhteys on hidas tai sivustoilla on toimimattomia linkkejä. Sosiaalisen kontaktin puutetta painotettiin vanhempien vastaajien ryhmistä. Kaikissa ryhmissä oli myös huoli, jos opiskelija ei keskity opiskeluun vaan menee selailemaan nettiä tai pelailemaan. Myös esitelmien materiaalien liian suurta suoraa kopiointia netistä paheksuttiin. Opettajien ryhmästä tuli arvostelua huonoista opettajista, jotka laittavat opiskelijat opiskelemaan nettiin ilman kunnan ohjausta. Kyselyssä tuli esiin myös fyysiseen hyvinvointiin vaikuttava havainto: selkä ja silmät tulevat kipeiksi.

Päätelmät

Verkko-oppimisympäristössä opiskelu on selvästi nykypäivää. Ongelmia tulee, jos tietoliikenneyhteydet eivät toimi kunnolla. Hyvät verkko-oppimisympäristössä olevat opiskelumateriaalit antavat hyvän oppimiskokemuksen. Opiskelijalla täytyy olla motivaatio opiskeluun ja itsekontrollia, jotta opiskeluaika ei menisi turhaan netissä pelaamiseen.

3 SÄHKÖOSASTON VERKKO-OPPIMISYMPÄRISTÖN NYKYTILA

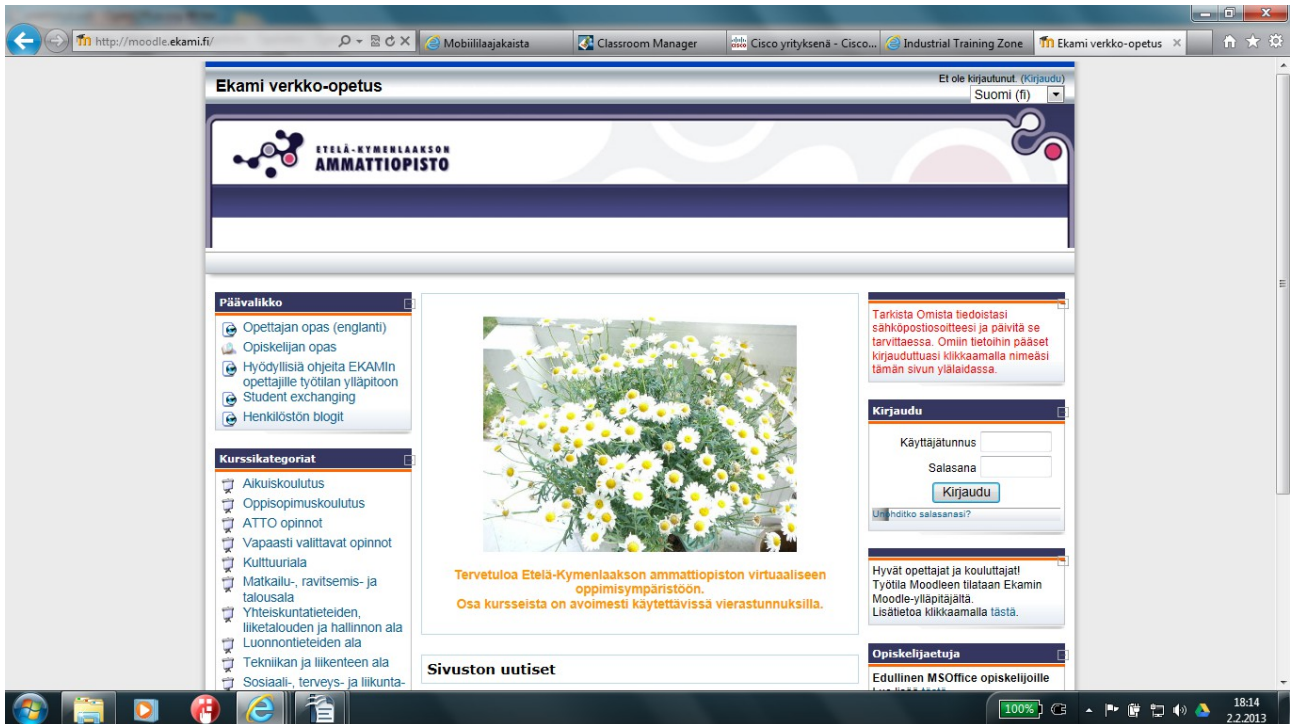
3.1 Nykytila-analyysi

Ammattiopiston sähköosastolla jokaiselle opettajalle on kertynyt omaan käyttöön opetusmateriaalia paperille sekä sähköiseen muotoon kuten tekstitiedostoina, kuvina ja esim. pdf -tiedostoina. Monella opettajalla on tallessa hyviä osoitteita sivuille, jotka sijaitsevat Internetissä. Osa opettajista on kokeillut kurssintekoa Moodleen, mutta kyseisten kurssien käyttö opetuksessa on ollut vähäistä. Moodlella on joku ominaisuus joka ei sovellu helposti ainakaan tekniikan opetukseen ammattiopistossa. Kaupan ja hallinnon osastolla Moodlen käyttö on suurempaa.

Sähköosaston nykytila-analyysin lopputuloksena havaitsin sen, että Moodle ei houkuta verkkomateriaalin tekoon tai käyttöön. Eri opettajien muu tuottama materiaali pitää saada yhteiseen käyttöön sekä opetuksessa hyviksi havaitut Internet -sivuosoitteet.

3.2 Moodle verkko-oppimisympäristöalusta

Olen aikaisemmin kokeillut kurssintekemistä Moodleen. Kurssin perusrakenteen tekeminen on melko helppoa, mutta mielestäni Moodle rajoittaa kurssien rakennetta liikaa (yksipuoleistaa), jolloin rakenteesta tulee rivimäinen. Kaikki materiaalit ovat verkossa, jos verkkoyhteys ei toimi kunnolla, ei opiskelukaan suju.



Kuva 6. Ekamin Moodle verkko-oppimisympäristön etusivu

3.3 Kaupalliset verkko-ohjelmat ja materiaalit

Ammattiopiston sähköosastolle on ostettu valmista verkko-opetusmateriaalia esim. Festo Didactic, jossa on sähkötekniikan ja elektroniikan perusopetusmateriaaleja sekä automaatiotekniikan harjoituksia. Opetusmateriaali vaatii verkossa olevan palvelimen ja sitä voidaan käyttää Internetissä selaimen avulla. Itse olen suorittanut Cisco:n tietoliikennekurssien opettaja -pätevyyksiä ja saanut oikeuden käyttää Cison verkossa olevia kurssimateriaaleja (Cisco Networking Academy). Sähköosastolla on kokeilukäytössä Industrial Training Zone –verkko-oppimisympäristö, jota myös kokeilin. Osaston opettajille on myös hankittu oppikirjoja sähköisessä muodossa eli e-kirjoina, jotka ovat tiedostoina tai muistitikulla.

3.4 Festo Didactic

Festo Didactic classroom manager on maksullinen sähköalan verkko-oppimisympäristö, josta löytyy suomenkielisiä sähkö, automaatio ja elektroniikan kursseja tehtävineen. Ohjelmassa on myös suomenkielinen selostus, joka on kuultavissa. Ohjelmassa on paljon hyvää materiaalia, mutta verkkoyhteyden pitää olla hyvä, muuten aika menee odotteluun. (<http://www.festo.fi>, 5.3.2013)

Home

Raimo Willman [Logout]

Home

Direct help

Welcome to the Classroom Manager.
Help is integrated on all overview screens. To enable or disable this, simply click on the 'Help' icon (?) in the top right.
This screen provides you with an overview of your personal learning and skill statuses. The page also offers you quick links to the major pages of this software.

Last courses attended | New enrolled courses | New available courses

Course title	Status	Start	End	Conclusion
Tasasähkötekniikka		11.04.20	13.01.31	
Vaihtosähkötekniikka		11.04.20	13.01.31	
Elektronikka		13.01.16	14.01.17	
Festo Kootut materiaalit				

Calendar

February 2013

	M	T	W	T	F	S	S
4	28	29	30	31	1	2	3
5	4	5	6	7	8	9	10
6	11	12	13	14	15	16	17
7	18	19	20	21	22	23	24
8	25	26	27	28			

Recommendations | Notes | Appointments

Kuva 7. Festo Didactic classroom managerin etusivu

Home | Elektronikka | Personal course overview | WBTElektronikka 1

Opinnoissa on | Lukijan testit | Kirjanmerkit | Muistinpanot | Sivustokartta | Kieli

WBTElektronikka 1

Zenerdiodi johtaa estosuunnassa jo muutaman voltin zenerjännitteellä U_z . Zenerdiodia on aina käytettävä yhdessä etuvastuksen kanssa. Zenerdiodien valmistaja ilmoittaa kullekin zenerdiodille tietyin zenerjännitteen, jossa se alkaa johtaa. Zenerdiodin läpi kulkevan virran I_z määräävät jännite U_z ja resistanssiarvo R .

© 2010 Festo Didactic GmbH

Kuva 8. Festo Didactic classroom managerin elektronikka -harjoitussivu

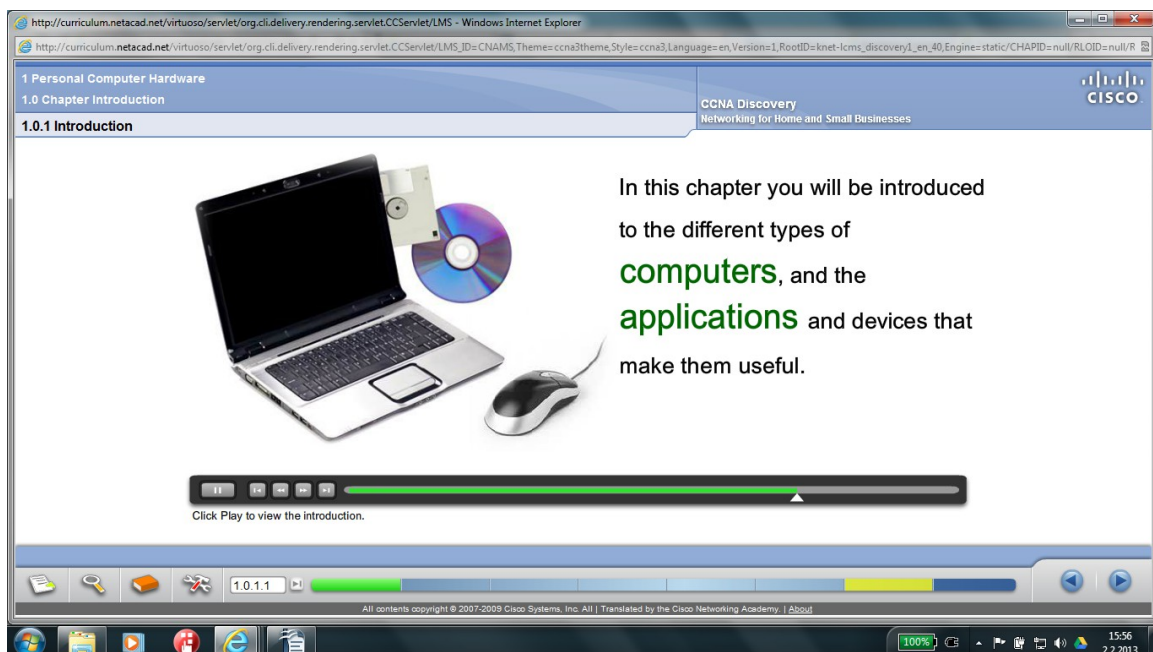
3.5 Cisco Networking Academy

Ciscon verkkokurssimateriaalit on toteutettu esim. englannin kielellä. Suomen kieltä ei ole saatavilla verkossa, mutta muuta Ciscon materiaalia on julkaistu suomeksi. Ciscon englanninkielisyys on samalla hyvä harjoitus englannin kieleen, mutta oppimista hidastava tekijä, jos kieli ei ole hallussa. Ohjelma sisältää animaatioita ja tehtäviä. Cisco Networking Academyn kautta voi myös suorittaa Cisco-pätevyyksiä.

(<http://www.cisco.com>, 7.3.2013)



Kuva 9. Cisco Networking Academy -tunnus



Kuva 10. Cisco networking academyn harjoitussivu

3.6 Industrial Training Zone



Kuva 11. Industrial Training Zone verkko-oppimisympäristön tunnus

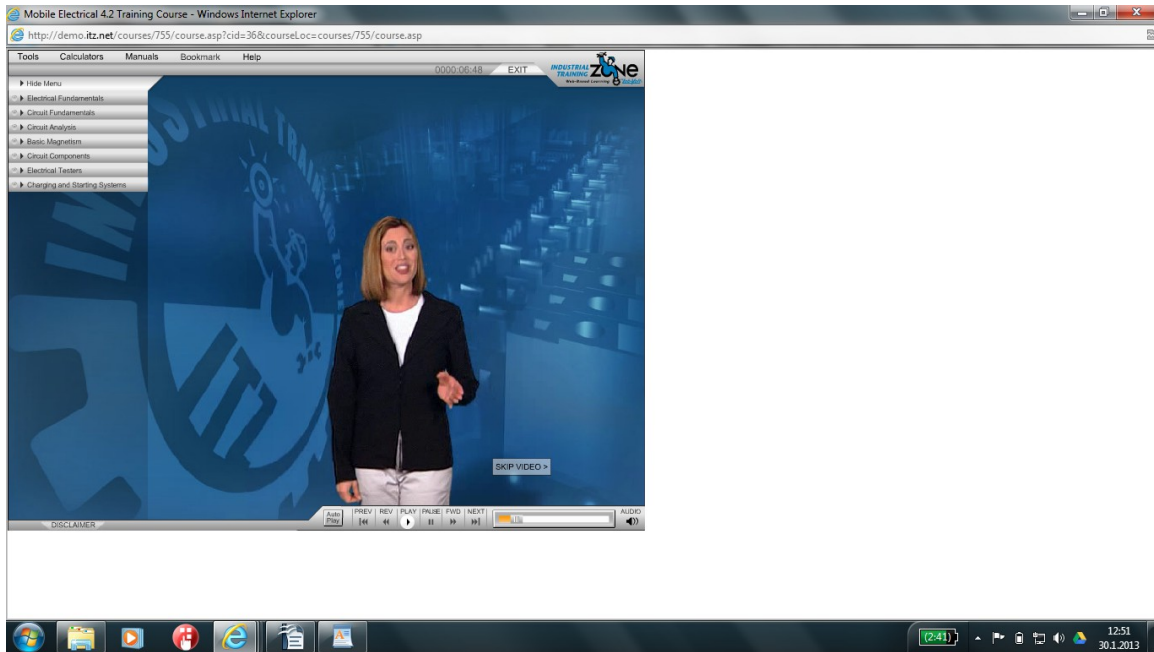
Verkko-oppimisympäristössä on oppimisen tukena animaatioita. Välillä englannin kielinen opettaja näkyy ja kuuluu videoesityksenä. Jotkut animaatiot voisi ehkä korvata aidolla videolla, jossa on oikea selostus ja opettaja näyttää esim. laitteen osat. Suomessa ohjelmaa edustaa JJJ-automation. (<http://www.itz.net>, 9.3.2013)

Course Progress

Course Name	Course Status	Time Spent in Course	Most Recent Access
AC/DC Motors and Drives 4.3	No Test Results	0000:00:00	2013-01-02 03:21
Industrial Mechanical 4.3	No Test Results	0000:00:00	2013-01-28 07:36
PLC Fundamentals 4.2	No Test Results	0000:00:19	2013-01-28 09:01
Industrial Electrical 4.3	No Test Results	0000:00:00	2013-01-28 03:21
Mobile Electrical 4.2	No Test Results	0000:07:22	2013-01-30 08:49
Electrical Theory 4.2	No Test Results	0000:00:00	2013-01-29 11:59

Test Results
There Are No Test Results.

Kuva 12. Industrial Training Zone verkko-oppimisympäristön etusivu



Kuva 13. Industrial Training Zone verkko-oppimisympäristön opettaja

3.7 Sähkökirja

Sähkökirja (myös e-kirja, elektroninen kirja, sähköinen kirja, digitaalinen kirja) on sähköisessä muodossa oleva kirjallinen teos. Sähkökirjoja julkaistaan useimmiten Internetissä (aiemmin CD-levyllä). Sähkökirjaa voi yleensä lukea tietokoneelta ja niiden lukemiseen on olemassa lukulaitteita, joihin kirja ladataan luettavaksi laitteen näytöltä. Usein kaupallisiin sähkökirjoihin on suojauksia, jotta kirjaa ei voisi vapaasti levittää tai tulostaa.

E-kirjojen avulla luodun oppimisympäristön käyttö on yhtä helposti omaksuttava apuväline oppimisessa kuin Internetin käyttö. Kun vielä opiskellaan tietokoneen käyttöä, on luontevaa että e-kirja on avoinna näytöllä. E-kirjaan voidaan palata, kun on tarvetta etsiä lisätietoa ja opiskeltavaan ohjelmaan taas siirtyä harjoittelemaan apu- ja harjoitustiedostojen avulla. Sähköosastolle on hankittu osalle opettajista esim. tikkukirja: Analoginen elektroniikka (Haiko Timo), jonka arvo on n. 45 euroa. Mielestäni tämä tikkukirja sisältää laadukasta opetusmateriaalia.

3.8 Itsetuotetut materiaalit ja ilmaiset materiaalit

Ammattiopiston sähköosastolla on harjoitustyöohjeita sähköisessä muodossa. Erilaisia opetusmateriaaleja on pdf-muodossa sekä PowerPoint -muodossa. Nämä materiaalit eivät ole tällä hetkellä suoraan kaikkien käytävissä. Nämä materiaalit on tarkoitus liittää käyttöliittymä -sovellukseen sisäiseksi materiaaleiksi eli verkkoyhteyttä ei tarvita niiden käytössä. Internetissä on paljon hyvää ilmaista materiaalia sähköalalle, nämä linkit on myös tarkoitus laittaa käyttöliittymä -sovellukseen pysyviksi linkeiksi. Tällä tavalla saadaan opiskelijalle ja opettajalle hyviksi havaitut verkossa olevat materiaalit suoraan käyttöön. Sähköosastolle löytyy esim. opetushallituksen tuottamat ammatillisen koulutuksen verkko-oppimateriaalit osoitteesta: (http://www.edu.fi/verkko_oppimateriaalit/ammattikoulutus, 11.3.2013).

4 SÄHKÖOSASTON VERKKO-OPPIMISYMPÄRISTÖN PERUSRAKENTEEEN KEHITTÄMINEN

4.1 Suunnitelma (tammikuu 2013)

Sähköosaston nykyisen tilanteen selvityksen jälkeen tuli selkeästi tarve tehostaa nykyisten materiaalien saatavuutta ja käyttöä. Keskustelin myös osaston koulutuspäällikön kanssa opetusmateriaalien käytöstä ja kustannuksista. Keskusteluissa tuli ilmi suuresta tarpeesta saada käyttöön eri kursseille verkkomateriaalia etäopiskelun ja esim. rästiopiskelun tueksi. Miettiessäni ratkaisua tarpeeseen syntyi ajatus käyttöliittymästä, josta on selkeästi ja helposti yhteydet verkossa oleviin materiaaleihin ja osaston sekä eri opettajien tuottamiin materiaaleihin. Mielestäni itse käyttöliittymä -sovellus ei saa aiheuttaa hidastusta dokumenttien ja ohjelmien avaamiseen, jolloin sovellus ei saa olla ohjelmoitu raskaasti eikä se saa hidastuttaa taustaohjelmana. Osastokokouksessa tuli myös puheeksi tarve saada opiskelijoille sähköistä materiaalia opintojen rakenteesta ja lisämateriaalia opiskeluun. Hahmottelin alkutilannetta piirroksilla, joita tulisin käyttämään myös sovelluksen esittelyssä.



Kuva 14. Opiskelijan ja opettajan yritys löytää opiskelumateriaaleja



Kuva 15. Opiskelijan ja opettajan ikkuna haluttuihin opiskelumateriaaleihin

Käyttöliittymän rakenne

Ohjelmoitu HTML-kielellä, käyttäen kehys- eli frame tekniikkaa.

Toimii kaikissa selain ohjelmissa.

Sovelluksen tarkoitus on koota, yhdistää ja näyttää erilaiset opiskeluun liittyvät materiaalit.

Näin opiskelu helpottuu, monipuolistuu ja aikaa säästyy varsinaiseen opiskeluun.

Kuva 16. Käyttöliittymä -sovelluksen rakenne

4.2 Toteutus (helmikuu – maaliskuu 2013)

Ensimmäiseksi halusin kokeilla onnistuisiko ammattiopiston Moodle-verkkokurssialustalla käyttöliittymän teko. Kokeiluni aikana havaitsin, että Moodle ei anna tarpeeksi joustavuutta esim. HTML-kielen käytössä. Olisin halunnut käyttää kehys eli Frame -tekniikkaa käyttöliittymän rakenteessa, joka on mielestäni loogisesti selkein tapa käyttöliittymälle. Yleisimmät opetusohjelmat esim. Feston Didactic käyttää kehystekniikkaa. Huonona puolena havaitsin myös sen, että koko ohjelma ja materiaalit pitäisivät olla verkossa. Mielestäni osa materiaaleista olisi hyvä olla saatavilla ilman verkkoyhteyttä, esim. jos verkkoyhteyttä ei ole jostain syystä saatavilla. Saamistani kokemuksista johtuen päätin kokeilla käyttöliittymän tekoa suoraan HTML-kielen avulla. Seuraavaksi ohjelmoin kehysrakenteisen selaimella käytettävän käyttöliittymä -sovelluksen. Lopputuloksena syntyi sovellus, joka (ja osa sen materiaaleista) voi sijaita muistitikulla (aivan kuin e-kirja), paikallisella tietokoneella, ammattiopiston palvelimilla tai Internetissä. Lisäsin sivuihin myös javascriptillä tekemiäni esimerkkisovelluksia.

Käyttöliittymä -sovelluksen sivujen kehittämisen vaiheet

1. Kehyksiin tulevien sivun teko
2. Sähköosaston ja eri linjojen sivujen teko
3. Kurssien perustiedot ja linkit materiaaleihin
4. Varsinaisen oppimateriaalien teko ja esim lisätehtävien palautukset
5. Javascript-ohjelmointi esimerkkien teko
6. Opetusvideoiden ja prosessien animaatioiden teko

4.3 Testaus (huhtikuu 2013)

Tekemäni käyttöliittymän ensimmäisen version valmistuttua päätin esitellä sovellusta sähköosaston opettajille osastokokouksessa. Sovelluksen saama palaute oli myönteinen ja kokouksessa päätettiin siirtää osaston ja eri opettajien materiaalia sovellukseen. Samalla päätettiin huhtikuussa osaston kehittämispäivänä yhdessä luoda uutta materiaalia sovellukseen.

Seuraavaksi esittelin sovelluksen ammattiopiston Moodle -vastaavalle. Sovelluksen esittelyn jälkeen pyysin Moodle -vastaavalta palautetta. Hänen palautteensa mukaan Moodle on riittävä. Se, että osa opiskelumateriaaleista olisi saatavilla ilman verkkoyhteyttä, olisi askel takaisin menneisyyteen. Palautteen saatuaani pysähdyin työssäni hetkiseksi miettimään. Mietinnän lopputuloksena koin, että näen asian eri tavalla. Päätin esitellä sovellusta ammattiopiston eri osastojen opettajille.

Seuraavaksi päätin kokeilla käyttöliittymä -sovelluksen tekemistä ICT-asentalinjan opiskelijoilla. Valitsin ensimmäisellä luokalla opiskelevat oppilaat ja ohjelmoin heidän kanssaan käyttöliittymä -sovelluksen alusta loppuun asti. He oppivat samalla HTML-kielen perusteet ja sain samalla heiltä hyviä kommentteja ja ideoita. Päätimme laittaa opiskelijoiden ensimmäisenä vuonna syntyneet eri kurssien sähköiset materiaalit kuten työselosteet, esitelmät, mittaukset ja rakennettujen laitteiden dokumentit käyttöliittymä -sovellukseen. Näin syntyi jokaiselle opiskelijalle henkilökohtainen portfolio eli tuotesalkku, jonka avulla opiskelija voi esitellä mitä on saanut aikaan ja mitä osaa.

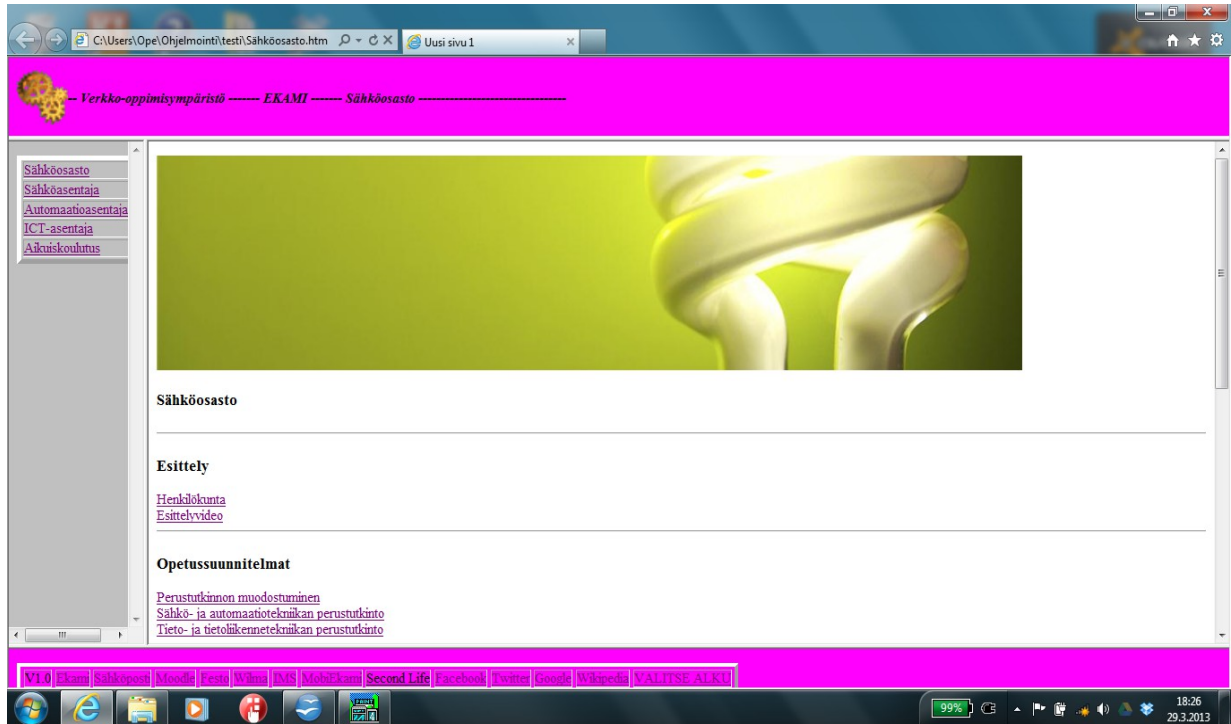
Seuraavaksi testasin soveltuuko käyttöliittymä -sovellus mobiililaitteille ja sähköosaston www-palvelimelle. Käyttöliittymä -sovellus toimi hyvin kosketusnäyttö -mobiililaitteilla. Sovelluksen kohteiden kokoa oli näppärä muuttaa laitteen näytöllä ja älypuhelimien pieni näyttö ei tullut ongelmaksi. Tabletti -laitteissa käyttömukavuus oli vielä parempi isomman näytön ansiosta. Www-palvelimelle asennetut käyttöliittymä -sovelluksen HTML-kieliset sivut asentuivat hyvin ja olivat heti käyttövalmiit valmiin rakenteensa ansiosta eli sivut toimivat yhtähyvin muistitikulta kuin www-palvelimelta Internetin kautta.

4.4 Dokumentointi (toukokuu 2013)

Käyttöliittymä -sovelluksen kehysrakenteen HTML-ohjelmointikoodi on seuraavan näköinen:

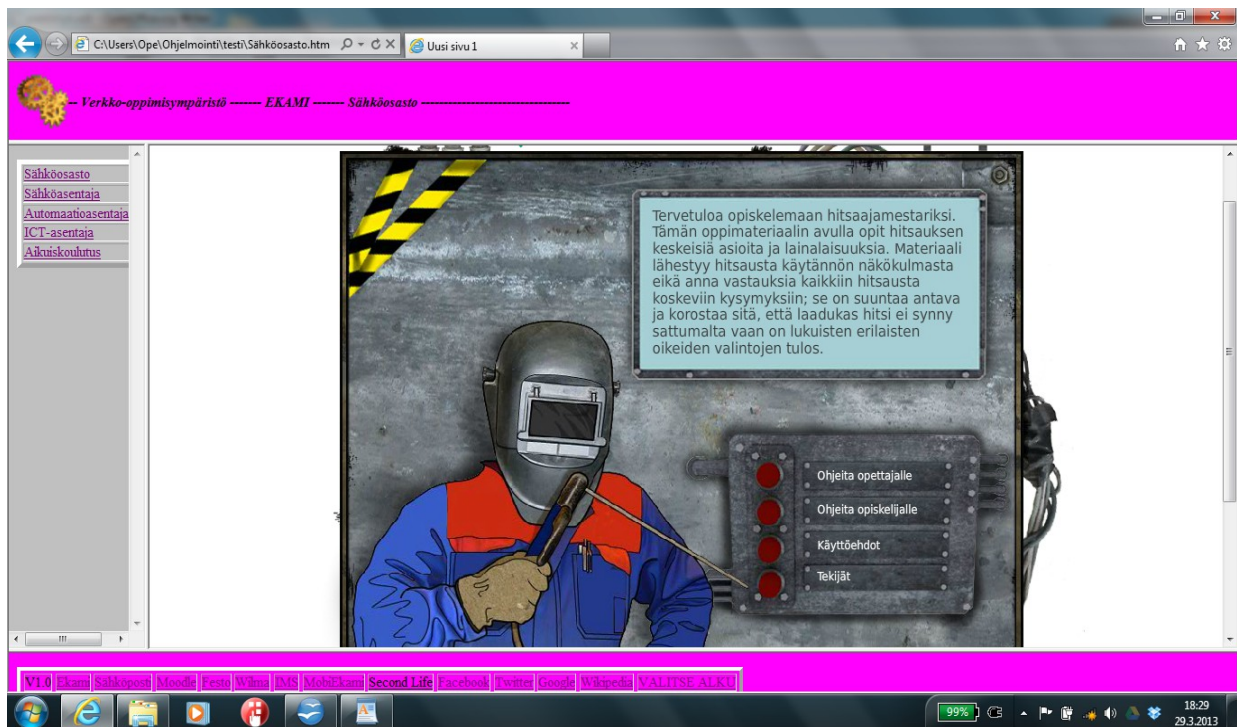
```
<html>
<head>
<title>Uusi sivu 1</title>
</head>
<frameset rows="90,*,45">
<frame name="yla" scrolling="no" noresize target="sisalto" src="ekami\yla.htm">
  <frameset cols="160,*">
    <frame name="sisalto1" scrolling="yes" noresize target="paa"
src="ekami\valinta.htm">
    <frame name="sisalto" scrolling="yes" noresize src="ekami\alku.htm">
  </frameset>
<frame name="ala" scrolling="no" noresize target="sisalto2" src="ekami\ala.htm">
</frameset>
</html>
```

Liitteessä 2 on käyttöliittymä -sovelluksen muiden sivujen perusohjelmointi-listaukset.



Kuva 17. Käyttöliittymä -sovellus on avautunut selaimen

Vasemmassa kehyksessä on valinnat ja siinä olevat linkit avautuvat oikeanpuoleiseen kehykseen, joka on sovelluksen pääikkuna. Yläkehyksessä on sovelluksen tunnus ja osaston nimi. Alakehyksessä on sovelluksen versionumero ja pikanäppäimet käytetyimpiin osoitteisiin sekä koko sovelluksen paluu -näppäin alkutilanteeseen.



Kuva 18. Pääikkunaan on avautunut opetushallinnon palvelimella oleva EU-rahalla tuotettu Hitsaa hiirellä verkko-opetusmateriaali.

5 PÄÄTELMÄT

Saatavilla on erilaisia verkko-oppimisympäristöjä erilaisiin tarpeisiin. Jos verkko-oppimisympäristö toimii vain verkkoyhteyden varassa, se on otettava huomioon etukäteen. Mielestäni esim. perusopetusmateriaali voisi olla saatavilla paikallisesti esim. kehittämäni käyttöliittymä -sovelluksen kautta. Materiaali, joka latautuu liian hitaasti verkon kautta pitäisi olla myös paikallisesti saatavissa. Mielestäni opiskelu verkko-oppimisympäristössä sopii ammattiopiston opiskelijoille, kunhan opiskelua ohjaava opettaja ohjaa ja valvoo riittävästi opiskelua.

6 JATKOKEHITYSSUUNNITELMA

Ammattiopiston eri osastoille voisin kehittää saman sovelluksen ja työssäoppimispaikkojen työnohjaajan opastusmateriaali voisi olla myös käyttöliittymä -sovellus mallisena muistitikulla. Mielestäni on tärkeää, että opiskelijalla on Portfolio (tuotesalkku), jossa on opiskelun aikana syntyneet sähköiset materiaalit. Samalla syntyi ajatus osaston opettajien keskuudessa myös todellisesta tuotesalkusta opiskelijalle, johon keräisimme osaston elektroniikka ja tietoliikenne rakennusprojekteissa syntyneet piirikortit kokonaisuudeksi. Tähän kokonaisuuteen liittyisi myös sähköinen tuotesalkku (Portfolio). Javascriptillä voisin toteuttaa lisää esim. erilaisten prosessien tai laitteiden virtualisointia.



Kuva 19. Malli tuotesalkusta.

LÄHTEET

Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto.

Saatavissa: <http://www.ekami.fi> [viitattu 10.2.2013].

Etelä-Kymenlaakson ammattiopiston Moodle verkko-oppimisympäristö.

Saatavissa: <http://moodle.ekami.fi> [viitattu 3.3.2013].

Wikipedia, vapaa tietosanakirja.

Saatavissa: <http://www.wikipedia.fi> [viitattu esim. 2.2.2013].

Moodle verkko-oppimisympäristö.

Saatavissa: <http://moodle.com> [viitattu 11.2.2013].

Elgg verkko-oppimisympäristö.

Saatavissa: <http://elgg.com/> [viitattu 14.2.2013].

Festo Didactic verkko-oppimisympäristö.

Saatavissa: <http://www.festo.fi> [viitattu 5.3.2013].

Cisco Networking Academy verkko-oppimisympäristö.

Saatavissa: <http://www.cisco.com> [viitattu 7.3.2013].

Industrial Training Zone verkko-oppimisympäristö.

Saatavissa: <http://www.itz.net> [viitattu 9.3.2013].

Second Life virtuaalimaailma.

Saatavissa: <http://secondlife.com> [viitattu 16.2.2013].

Keudan virtuaalinen olutpanimo.

Saatavissa: <http://www.keuda.fi> [viitattu 20.2.2013].

Opetushallituksen tuottamat ammatillisen koulutuksen verkko-oppimateriaalit.

Saatavissa: <http://www.edu.fi> [viitattu 11.3.2013].

Mikko Vesa, Vartti Keski-Uusimaa, 2013

Ennakkokäsitykset ja kokemukset verkko-oppimisympäristöstä

Työni alussa halusin tutkia erilaisten ihmisten suhtautumista verkko-oppimisympäristöihin. Tutkimuksesta saatuja tietoja pyrin hyödyntämään käyttöliittymä –sovelluksen suunnittelussa ja tekemisessä.

Kohderyhmäksi 1 valitsin KyAMK aikuisopiskelijoita, jotka ovat samalla myös työelämän edustajia. Kohderyhmäksi 2 Ekamin sähköosaston opettajat ja kohderyhmäksi 3 Ekamin sähköosaston opiskelijoita. Yhteensä vastaajia oli 37 henkilöä. Näillä kolmella erilaisella ryhmällä pyrin selvittämään onko olemassa erilaisia näkemyksiä verkko-oppimisympäristöistä, kun vastaajan iät ja taustat ovat erilaiset. Suunnittelin kyselyssä käytettävän kyselylomakkeen, jossa vastaaja arvioi omaa suhtautumistaan verkko-opiskelu ympäristöihin.

Kohderyhmä 1 tiedot:

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun tekniikan aikuisopiskelijoita.

Vastanneiden määrä 13 kpl

Ikäjakauma n. 30 – 55 vuotta

Miehiä n. 90 % ja naisia n. 10 %

Kohderyhmä 2 tiedot:

Etelä-Kymenlaakson ammattiopiston sähköosaston opettajia.

Vastanneiden määrä 9 kpl

Ikäjakauma n. 35 – 60 vuotta

Miehiä n. 90 % ja naisia n. 10 %

Kohderyhmä 3 tiedot:

Etelä-Kymenlaakson ammattiopiston sähköosaston opiskelijoita.

Vastanneiden määrä 15 kpl

Ikäjakauma n. 16 – 18 vuotta

Miehiä n. 85 % ja naisia n. 15 %

Kyselylomake

Arvioi omaa suhtautumistasi verkko-oppimisympäristöihin.

Asteikolla 1 – 5

5 = erittäin myönteistä

4 = myönteistä

3 = tasapuolista

2 = kielteistä

1 = erittäin kielteistä

VASTAUS:

Kerro vapaamuotoisesti omista myönteisistä, tasapuolisista ja kielteisistä kokemuksistasi verkko-oppimisympäristöistä.

Myönteiset kokemukset

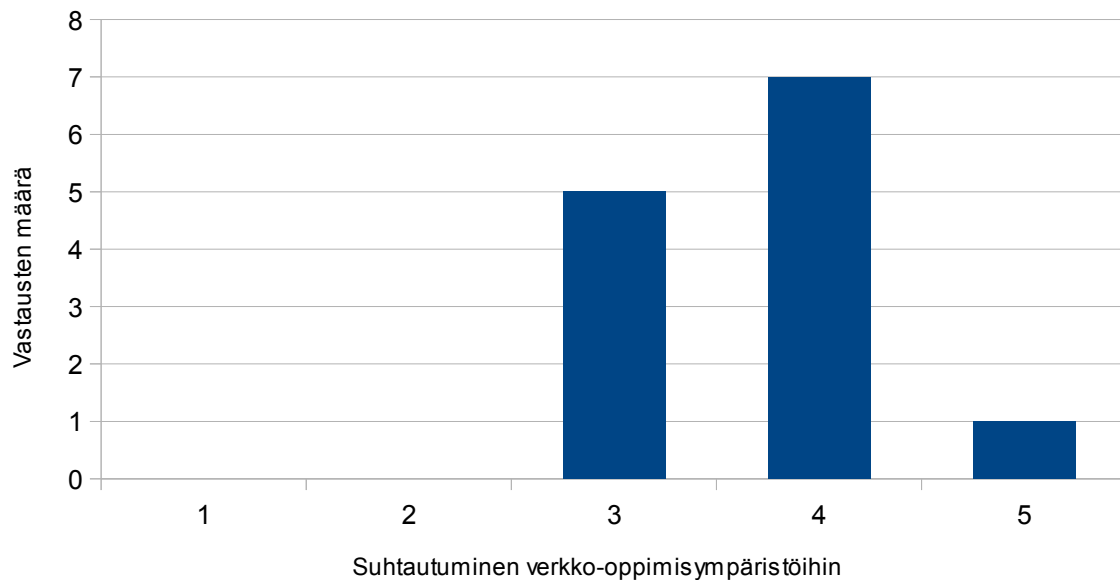
Tasapuoliset kokemukset

Kielteiset kokemukset

Kohderyhmä 1

Kohderyhmä 1:n kyselyn tulokset on esitetty taulukossa 1. Keskiarvoksi tuli 3,6 eli kohderyhmän keskimääräinen suhtautuminen oli lähellä myönteistä.

Taulukko 1. Kohderyhmä 1:n kyselyn tulokset



Vapaamuotoiset vastaukset myönteisistä kokemuksista olivat seuraavia:

Käyttö helppoa (3 kpl)

Vapaa aikataulu opiskella

Video-luentoja voi kuunnella omaan tahtiin

Kun sen käytön oppii, niin ainakin Moodlen käyttö on hyvä jopa vanhemmallekin opiskelijalle

Tarvittavat asiat löytää helposti, arvosanoista lähtien

Monipuolinen

Opiskelijalle ja opettajalle vaihtelua normaaleihin rutiineihin

Asiat helposti saatavilla (3 kpl)

Toimii ainakin aikuisopiskelussa

Läsnäolon tukevana / rinnakkaisena toimintona

Oppimateriaali verkossa, laajasti ja nopeasti saatavilla

Hyvä aputyökalu opetukselle

Vapauttaa paikasta ja ajasta (4 kpl)

Aineistoihin on nähty vaivaa, on tehty interaktiivisuutta, sosiaalisuutta ja motivoivaa materiaalia

Myönteisiä kokemuksia on syntynyt mm. Cisco Networking Academysta.

Kootusti saatavilla informaatiota aina samasta paikasta ja kaikki materiaali kaikkien saatavilla

Vapaamuotoiset vastaukset kielteisistä kokemuksista olivat seuraavia:

Kirjautumiset

Ei aina ole reaaliajassa

Jos ei ole saanut käyttöopastusta vaikea käyttää

Laitteiden on oltava kunnossa, ettei aika mene niiden käynnistämiseen

Oppilaat ”ehkä” vieroksuvat

Vaatii alussa opettajalta paljon työtä aineiston tekemiseen

Asiat sikin sokin

Toimiiko nuorilla? Läsnäoloa tulee olla → Työpaikalla ollaan ihmisten kanssa tekemisissä

Ohjauksen ja vuorovaikutuksen puute

Sosiaalisen kanssakäymisen puute

Keskustelun puute käsiteltävästä aiheesta (eri / uusia näkökulmia)

Ei sovellu hyvin kaikille, täytyy olla oma-aloitteellisuutta

Ei korvaa perinteistä sosiaalista opetusympäristöä

PC ei toimi 100 % varmuudella, kumuloituvat ongelmat

Aineisto on sekavaa tai sekaisin, kaikkea ei löydy linkkien takaa

Käytettävyyttä ei ole otettu huomioon (palvelun taso)

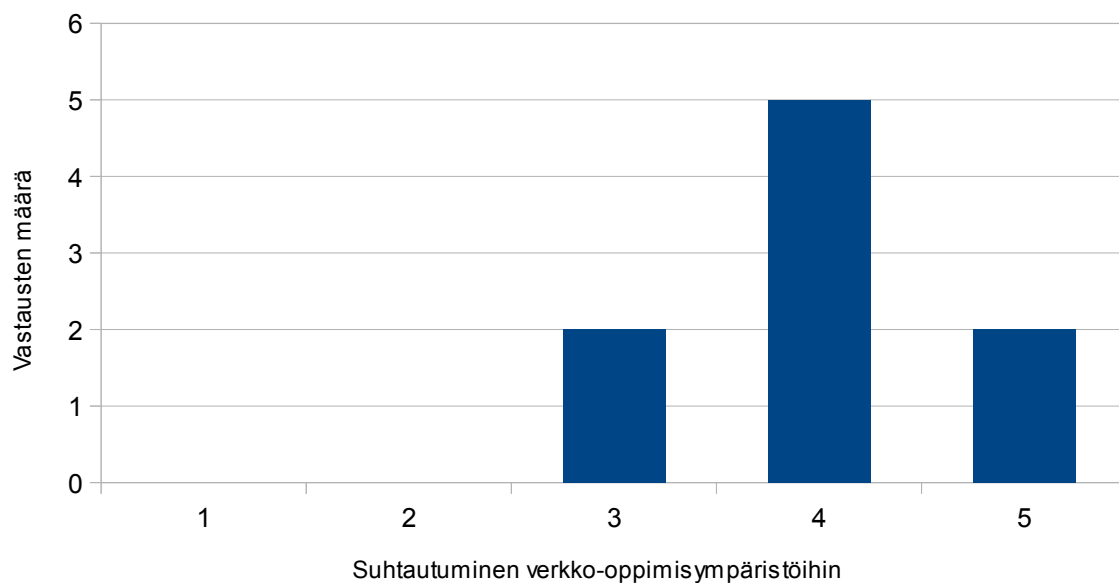
Alhaisella käytettävyydellä huono saatavuus → kohdennus

Liian helppo käyttää, niin että pyrkikää etsimään tietoa tässä on paljon infoa – tyyliin

Kohderyhmä 2

Kohderyhmä 2:n kyselyn tulokset on esitetty taulukossa 2. Keskiarvoksi tuli 4,0 eli kohderyhmän keskimääräinen suhtautuminen oli myönteistä.

Taulukko 2. Kohderyhmä 2:n kyselyn tulokset



Vapaamuotoiset vastaukset myönteisistä kokemuksista olivat seuraavia:

Ei ole sidottu aikaan eikä paikkaan (2 kpl)

Rajattomat mahdollisuudet

Ryhmätoissa hyvä

Toimii hyvin jos tietotaitoja sekä halukkuutta löytyy, oma halu opiskella

Helpottaa open työskentelyä, määrä?

Vapauttaa opettajaa

En käytä Moodlea, mutta haen materiaalia netistä

Ciscon alustat on hyvät

Modulointi → eteneminen opinnoissa

Hyvä lisä käytännön ja ”kuivan” teoria opiskelun lisäksi

Simuloinnit helppo tehdä

Moodlea olen käyttänyt omassa opiskelussa ja tykkäsin siitä

Kiinnostaisi käyttää omassa työssäni, mutta en vielä ole keksinyt miten

Vapaamuotoiset vastaukset kielteisistä kokemuksista olivat seuraavia:

Ohjelma sopivuudet

Häiriöt ja hitaus tietoliikenneyhteisissä

Kasvottomuus

Linkit eivät aina toimineet niin kuin oli pitänyt

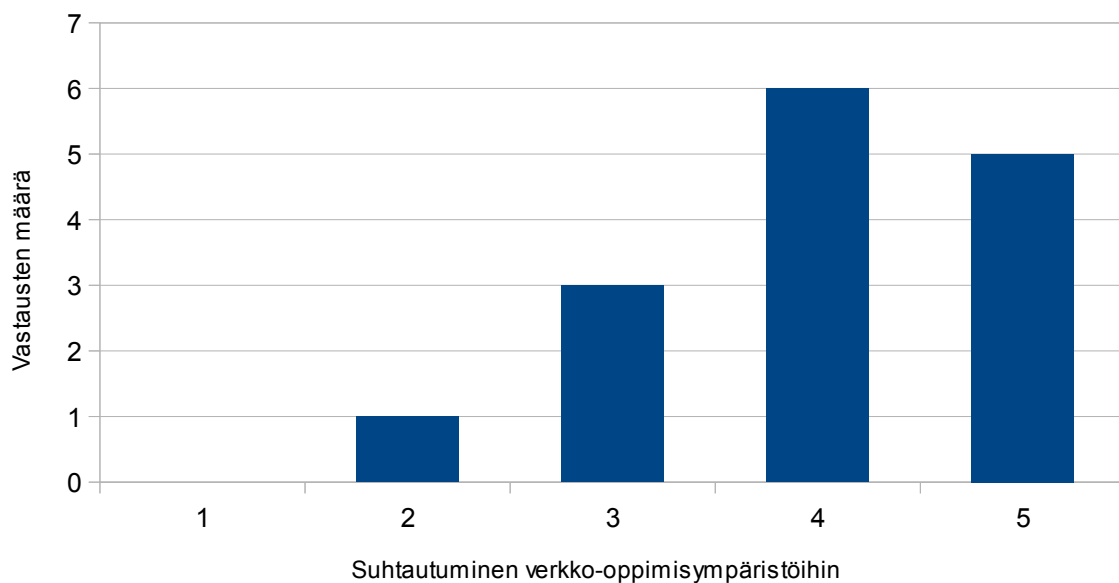
Opiskelijoiden atk-valmiudet vanhempien opiskelijoiden osalta

Heti vetää heikommat oppilaat asiaan kuulumattomaan toimintaan (pelaaminen, youtube, yms. joutavat sivustot) (2 kpl)

Kohderyhmä 3

Kohderyhmä 3:n kyselyn tulokset on esitetty taulukossa 3. Keskiarvoksi tuli 4,0 eli kohderyhmän keskimääräinen suhtautuminen oli myönteistä.

Taulukko 3. Kohderyhmä 3:n kyselyn tulokset.



Vapaamuotoiset vastaukset myönteisistä kokemuksista olivat seuraavia:

Viihdyttävämpää kuin esim. hiljaa paikallaan istuminen

Monipuolisempaa

Päivittyy useammin

Kaikki ovat toimineet hyvin ja nopeasti

Vaihtelua perinteiseen opiskeluun (3 kpl)

Olen jo entuudestaan opiskellut melkein kaiken verkosta, joten kaikki hyvää

Paljon tietoa, helppo ymmärtää

Attoaineiden suorittaminen sähköisesti. (pakolliset tehtävät)

Netistä löytyy laajasti tietoa, mikä on hyvä

Voi hyvässä tapauksessa säästää rahaa, kun ei tarvitse ostaa kirjoja

Matematiikan opiskelu toimii hyvin verkossa

Ihan ok. Kiinnostava tapa opiskella

Aina on ihan kivaa tehdä tehtäviä netissä

Netistä on myös helppoa etsiä tietoa

Monipuolisemmat tehtävät

Ei tarvitse opiskeluvälineitä

Vapaamuotoiset vastaukset kielteisistä kokemuksista olivat seuraavia:

Ei ole

Pätkivä / hidas verkkoyhteys (6 kpl)

Jos ei ole nettiä ei voinut käyttää

Eksyy helposti aiheesta

Esim. esitelmissä saatetaan vain copy + pastea

Ei jaksa

Jos on huonosti toteutettu sivusto

Huonosti toimivat / suunnitellut verkko-oppimissivut

Kyseistä opiskelua on liian vähän

Aiheesta voi ajautua pois, koska tietokoneella on luultavimmin ”hauskempiakin” aktiviteettejä

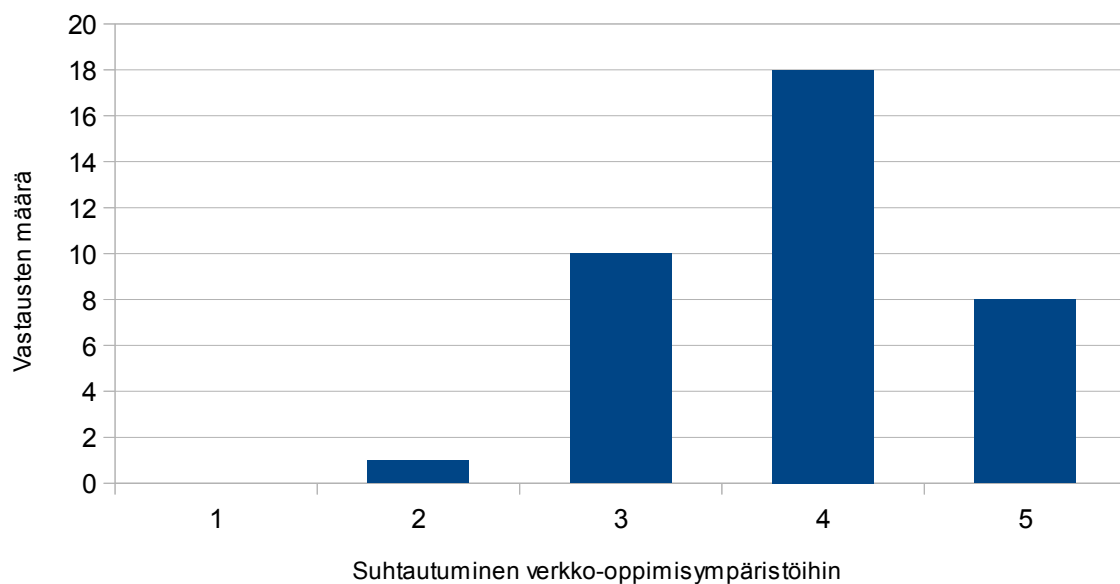
Selkä, silmät tulevat kipeiksi

Sivut koodattu heikosti → tehtävät nollautuu

Halu tehdä kaikkea muuta

Ei keskity opiskeluun vaan menee selailemaan nettiä

Taulukko 4. Ryhmien tulokset yhdistettynä



Johtopäätökset kyselyjen tuloksista

Kaikkien kolmen ryhmän suhtautuminen verkko-oppimisympäristöihin oli myönteinen. Hyvinä puolina pidettiin opiskelun helppoutta ja vapautta paikasta sekä ajasta. Verkko-opiskelua pidettiin hyvänä vaihteluna ja monipuolisempana kuin perinteellistä tapaa opiskella. Verkko-opiskelua pidettiin myös ryhmätöissä hyvin toimivana opiskelumuotona. Huonoina puolina pidettiin tilannetta, kun tietoliikenneyhteys on hidas tai sivustoilla on toimimattomia linkkejä. Sosiaalisen kontaktin puutetta painotettiin vanhempien vastaajien ryhmistä. Kaikissa ryhmissä oli myös huoli jos opiskelija ei keskity opiskeluun vaan menee selailemaan nettiä tai pelailemaan. Myös esitelmien materiaalien liian suurta suoraa kopiointia netistä paheksuttiin. Opettajien ryhmästä tuli arvostelua huonoista opettajista, jotka laittavat opiskelijat opiskelemaan nettiin ilman kunnan ohjausta. Kyselyssä tuli esiin myös fyysiseen hyvinvointiin vaikuttava havainto: selkä, silmät tulevat kipeiksi.

Yhteenveto

Verkko-oppimisympäristössä opiskelu on selvästi nykypäivää. Ongelmia tulee, jos tietoliikenneyhteydet eivät toimi kunnolla. Hyvät verkko-oppimisympäristössä olevat opiskelumateriaalit antavat hyvän oppimiskokemuksen. Opiskelijalla täytyy olla motivaatio opiskeluun ja itsekontrollia, jotta opiskeluaika ei menisi turhaan netissä pelaamiseen.

Liite 2. Käyttöliittymä -sovelluksen HTML -perusohjelmointikodit

4 sivua

KEHYSRAKENTTEEN -ohjelmointikoodi

```
<html>
<head>
<title>Uusi sivu 1</title>
</head>
<frameset rows="90,* ,45">
<frame name="yla" scrolling="no" noresize target="sisältö" src="ekami\yla.htm">
  <frameset cols="160,*">
    <frame name="sisalto1" scrolling="yes" noresize target="paa" src="ekami\valinta.htm">
    <frame name="sisalto" scrolling="yes" noresize src="ekami\alku.htm">
  </frameset>
<frame name="ala" scrolling="no" noresize target="sisälto2" src="ekami\ala.htm">
</frameset>
</html>
```

VALINTAKEHYKSEN -ohjelmointikoodi

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>kehykset</TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor="#C0C0C0">
<table Align=Left border=5 CellPadding=0 CellSpacing=2 Width=0 Height=0>
<caption></caption>
<tr>
<td><A HREF="alku.htm" TARGET="sisalto">Sähköosasto</A></td>
</tr>
<tr>
<td><A HREF="alku1.htm" TARGET="sisalto">Sähköasentaja</A></td>
</tr>
<tr>
<td><A HREF="alku2.htm" TARGET="sisalto">Automaatioasentaja</A></td>
```

```
</tr>
<tr>
<td><A HREF="alku3.htm" TARGET="sisalto">ICT-asentaja</A></td>
</tr>
<tr>
<td><A HREF="alku4.htm" TARGET="sisalto">Aikuiskoulutus</A></td>
</tr>
</table>
</BODY>
</HTML>
```

PÄÄKEHYKSEN -ohjelmointikoodi

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>kehykset</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<IMG src="o\kuva2.jpg" width=1019 height=241>
<H3>Sähköosasto</H3>
<HR>
<H3>Esittely</H3>
<A href="o\hkunta.jpg">Henkilökunta</A><br>
<A href="o\amis.wmv">Esittelyvideo</A><br>
<HR>
<H3>Opetussuunnitelmat</H3>
<a href="o\perustutkinto.htm">Perustutkinnon muodostuminen</a><br>
<a href="o\saops.pdf">Sähkö- ja automaatiotekniikan perustutkinto</a><br>
<a href="t\112196_Tieto.pdf">Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto</a>
<HR>
<A HREF="http://www.kotka.fi"></A>
<a href="e\kalenteri.pdf">Ekami-kalenteri</a>
<HR>
<H3>Sähkön Moodle-kurssit</H3>
<A HREF="http://moodle.ekami.fi/course/view.php?id=834">Tieto- ja tietoliikennetekniikka
```

(Raimo Willman)

Automaatiotekniikan perusteet

(Markku Sandström)

AutomAT Automaatioasentajan ammattitutkinto (Markku Sandström)

Magnetismi (Kari Laitila)

Sähkötyöturvallisuus (Kari Laitila)

<HR>

<H3>Käyttöliittymä</H3>

Hyviä opiskelumateriaaleja voi olla hankala löytää.

Hyvä käyttöliittymä auttaa ja säästää aikaa.

Käyttöliittymän rakenne

<HR>

<H3>Sähkön @Nettiope</H3>

</BODY>

</HTML>

YLÄKEHYKSEN -ohjelmintikoodi

<HTML>

<HEAD>

<TITLE>kehykset</TITLE>

</HEAD>

<BODY bgcolor="#FF00FF">

<table Align=Left border=0 CellPadding=0 CellSpacing=0 Width=0 Height=0>

<caption></caption>

<tr>

<td></td>

<td><I>-- Verkko-oppimisympäristö ----</I> </td>

<td><I>--- EKAMI</I></td>

<td><I>----- Sähköosasto -----</I>
</td>

```
</tr>
</table>
</BODY>
</HTML>
```

ALAKEHYKSEN -ohjelmointikoodi

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>kehykset</TITLE>
</HEAD>
<BODY text="#000000" bgcolor="#FF00FF" link="#000000">
<table Align=Left border=4 CellPadding=0 CellSpacing=4 Width=0 Height=0>
<caption></caption>
<tr>
<td>V1.0</td>
<td><A HREF="http://www.ekami.fi" TARGET="ulos">Ekami</A></td>
<td><A HREF="http://posti.ekami.fi" TARGET="ulos">Sähköposti</A></td>
<td><A HREF="http://moodle.ekami.fi" TARGET="ulos">Moodle</A></td>
<td><A HREF="http://www.tietotekniikka.net" TARGET="ulos">Festo</A></td>
<td><A HREF="http://wilma.ekami.fi" TARGET="ulos">Wilma</A></td>
<td><A HREF="http://s8.ims.fi/ekami" TARGET="ulos">IMS</A></td>
<td><A HREF="http://mobiekami.fi" TARGET="ulos">MobiEkami</A></td>
<td><A HREF="http://secondlife.com" TARGET="ulos">Second Life</A></td>
<td><A HREF="http://www.facebook.com" TARGET="ulos">Facebook</A></td>
<td><A HREF="http://www.twitter.com" TARGET="ulos">Twitter</A></td>
<td><A HREF="http://www.google.fi" TARGET="ulos">Google</A></td>
<td><a href="http://fi.wikipedia.org/"TARGET="ulos">Wikipedia</a></td>
<td><A HREF="valinta.htm" TARGET="sisalto1">VALITSE ALKU</A></td>
</tr>
</table>
</BODY>
</HTML>
```

